

**This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

SE 00/07787 9/980684

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET  
Patentavdelningen

REC'D 17 AUG 2000

WIPO

PCT

Intyg  
Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.

(71) Sökande DaimlerChrysler AG, 70567 Stuttgart DE  
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 9902172-7  
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 1999-06-10  
Date of filing

Stockholm, 2000-08-07

För Patent- och registreringsverket  
For the Patent- and Registration Office

*Anita Södervall*  
Anita Södervall

Avgift  
Fee

PRIORITY  
DOCUMENT

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Referens: SE 400 050 OF

Sökande: ABB Daimler-Benz Transportation (Technology) GmbH

5

## VAGNKORG OCH FÖRFARANDE FÖR FRAMSTÄLLNING AV EN REGEL

### UPPFINNINGENS BAKGRUND OCH TIDIGARE TEKNIK

10

Den föreliggande uppfinningen avser en vagnkorg för ett rälsfordon. I synnerhet avser den en vagnkorg som innefattar ett antal regler inrättade att bära ett eller flera väggelement. Uppfinningen avser dessutom ett förfarande för framställning av en regel till en fordonsvagnkorg.

15

Begreppet väggelement ska betraktas i vid mening och kan innefatta underrede, tak och sidoväggar hos fordonet. I synnerhet innefattar de plåtar som tar stöd mot reglarna.

20

Begreppet vagnkorg skall ha en vid betydelse och innefatta alla typer av skalkonstruktioner inrättade att omge och definiera inandömet hos ett fordon.

25

Med regler avses alla de förstyvande och bärande balkar eller stag som anordnas för att bära vagnkorgens underrede, väggar och tak och som dessutom kan utnyttjas som stöd åt ytterligare komponenter i vagnkorgen.

30

Uppfinningen är särskilt fördelaktig för vagnkorgar för tågagnar och skall därför i exemplifierande syfte beskrivas i ett sådant sammanhang. I synnerhet är uppfinningen tillämplig på tågagnar som innefattar vagnkorgar gjorda av stål eller aluminium och innefattande ett ramverk av regler och ytterligare plåthölje.

35

Hos sådana vagnkorgar är ytterligare komponenter eller system, såsom invändig utrustning, kanaler, kablage, underredesutrust-

ning etc., fästade mot reglarna via fästelement som är fästade mot reglarna medelst svets-, nit- eller skruvförband. Anordnandet av sådana förband är ett arbetsintensivt och kostnadskrävande moment vid iordningställandet av sådana vagnkorgar. Svetsfogar ger dessutom upphov till ojämnheter hos de släta ytorna hos exempelvis väggelement och komponenter som fästs vid en regel. Sådana ojämnheter kan bestå i bucklor orsakade av värmen från svetsfogen och/eller formförändringar hos en eller flera regler och det eller de väggelement som är fästade vid dessa. En reduktion av mängden sådana förband önskas sålunda även av rent estetiska skäl. Ojämnheter orsakade av svetsförband resulterar även i oexakta toleranser hos exempelvis väggar, så att problemen med passningen mellan olika delar, till exempel väggar och underrede, uppstår.

15

## SAMMANFATTNING AV UPPFINNINGEN

Ett syfte med den föreliggande uppfinningen är att tillhandahålla en vagnkorg som har en sådan konstruktion att den medger enkel och tillförlitlig montering av olika komponenter, såsom inredning, kanaler, kablage, underredesutrustning etc., vid en eller flera regler i vagnkorgen. Enskilda regler skall vara så utformade att svets-, nit- och skruvförband kan ersättas med sådana ändamålsenliga förband för fixering av nämnda komponenter vid reglarna att åverkan på reglarna, väggelementen och de ytterligare komponenterna undviks i möjligaste mån vid monteringen. Reglarna skall vidare ha en form som medger en helt eller nära helt automatiserad, industriell framställning av dessa till låg kostnad.

30 Dessa syften uppnås medelst en vagnkorg av det inledningsvis definierade slaget, vilken är kännetecknad av att åtminstone en av nämnda regler innefattar ett väsentligen i regelns längdriktning sig sträckande fästorgan för ingrepp med åtminstone en del av en eller flera komponenter som skall ta stöd mot regeln. Som  
35 en del av nämnda komponenter inbegrips även mellanliggande fästelement, till exempel fästlinjaler, för standardiserade profilskenesystem, exempelvis C-skenesystem. En ytterligare fördel

som uppnås tack vare uppfinningen är att sådana fästelement enkelt kan positioneras praktiskt taget var som helst utmed fästorganet och även enkelt tas bort vid behov utan att lämna några betydande spår efter sig.

5 Fästorganet definierar företrädesvis en urtagning eller utbuktning och kan åstadkommas vid framställningen av regeln genom exempelvis strängpressning eller valsning av regeln. Tack vare ingreppet mellan urtagningen/utbuktningen och nämnda del av  
10 komponenten reduceras behovet av ytterligare förband mellan regeln och komponenten ifråga. Enligt ett föredraget utförande har urtagningen eller utbuktningen och nämnda del av komponenten eller komponenterna en komplementär form, sådan att en formlåsning mellan urtagningen/utbuktningen och nämnda del  
15 uppnås vid nämnda ingrepp. Behovet av ytterligare förband mellan regeln och komponenten ifråga är därigenom helt eller nära helt eliminerat. Formlåsningen innefattar till exempel att komponenten eller nämnda del av denna, då den är i ingrepp med regeln, nyper fast mot regeln, till exempel genom inverkan av en  
20 mutter eller en snäppmekanism.

Enligt ytterligare ett föredraget utförande är fästorganet en integrerad del av regeln. Förband för fixering av fästorganet vid regeln undviks därigenom och en estetiskt tilltalande, skarvfri regel  
25 utnyttjas.

Enligt ytterligare ett föredraget utförande innefattar regeln en plåt med väsentligen konstant vägg tjocklek och är urtagningen definierad genom plåtens form. På så vis kan fästorganet i form av  
30 urtagningen/utbuktningen åstadkommas genom exempelvis valsning av plåten och, följaktligen, till en relativt låg kostnad. Framställningen behöver inte ske genom mekanisk bearbetning (fräsning eller liknande) av regeln för åstadkommande av urtagningen/utbuktningen, och följaktligen undviks onödigt materialspill.

35 Ett ytterligare syfte med uppfinningen är att tillhandahålla ett förfarande för framställning av en regel till en fordonsvagnkorg,

- varvid förfarandet skall vara i hög grad lämpat för automatisk, industriell framställning och resulterar i en regel med en sådan konstruktion att behovet av svets-, nit- och skruvförband etc. för fixering av ytterligare komponenter vid regeln kan reduceras väsentligt. Detta syfte uppnås enligt uppfinningen medelst ett förfarande av det inledningsvis definierade slaget, kännetecknat av att ett fästorgan som löper väsentligen i regelns längdriktning anordnas i regeln. Regeln, såsom klar för användning är långsträckt och fästorganet kan enkelt åstadkommas i samband med att regeln strängpressas eller valsas till sin slutliga form. Regeln med fästorganet i form av urtagningen/utbuktningen kan definiera en standardiserad profilskena och fungera som ingreppsorgan relativt ytterligare komponenter, såsom inredning, kablage, underredesutrustning etc. i vagnkorgen. Framför allt kan fästelement för standardiserade profilskenesystem användas för att ingripa med fästorganet. Dessa fästelement bildar då del av nämnda komponenter och kan enkelt flyttas från en position till en annan och helt avlägsnas för flyttning eller avlägsnande av nämnda komponenter.
- Enligt ett föredraget utförande innefattar regeln en plåt och anordnas fästorganet genom valsning av plåten. Kostnadskrävande mekanisk bearbetning, såsom fräsning, för åstadkommande av fästorganet undviks därigenom. Praktiskt taget inget materialspill behöver förekomma.
- Enligt ytterligare ett föredraget utförande har fästorganet, då det definierar en urtagning, ett väsentligen T-format tvärsnitt. Genom en motsvarande utformning av en del av en komponent som skall fixeras vid regeln kan ett mycket stadigt ingrepp mellan regeln och komponenten uppnås. Urtagningens mynning mot regelns långsida kan göras relativt smal och anordnandet av urtagningen behöver inte medföra någon försvagning av regeln. Ett fästelement eller en del av en komponent som ska fästas vid regeln kan ha en fot som förs in i T-spåret och ett mutterorgan för fixering av foten i spåret på i sig känt sätt.

Ytterligare särdrag och fördelar med den föreliggande uppfinningen kommer att framgå av de bifogade patentkraven och den detaljerade beskrivningen.

## 5 KORT BESKRIVNING AV RITNINGARNA

Här ska ett utförande av uppfinningen beskrivas i exemplifierande syfte med hänvisning till de bifogade ritningarna, på vilka

Fig. 1 är en schematisk tvärsnittsvy av en vagnkorg enligt uppfinningen,

Fig. 2 är en sidovy enligt I-I i fig. 1 av ett parti av vagnkorgen, och

Fig. 3 är en tvärsnittsvy av en regel enligt II-II i fig. 2.

## 15 DETALJERAD BESKRIVNING AV ETT UTFÖRANDE

Fig. 1 är ett tvärsnitt av en vagnkorg för ett fordon, i detta fall ett rälsfordon, närmare bestämt en tågagn. Vagnkorgen innefattar ett antal regler 1 som bildar ett stöd för väggelement i form av plåtar 3-5 som omger och definierar vagnkorgens innandöme. Nämda plåtar bildar fordonets underrede 3, sidoväggar 4, och tak 5.

Varje regel 1 innefattar en plåt med väsentligen konstant tjocklek. Denna plåt är formad så att den definierar en urtagning 6 riktad från eller, som i detta fall, mot vagnkorgens innandöme. Urtagningen 6 är inrättad att ingripa med åtminstone en del av en eller flera komponenter (icke visade) och därigenom stödja dessa. Sådana komponenter kan exempelvis innefatta inredning, såsom bord, stolar, hyllor eller kanaler eller liknande för mottagande av kablage m.m.

Urtagningen 6 sträcker sig med ett väsentligen konstant tvärsnitt i regelns 1 längdriktning och utmed en betydande del, företrädesvis hela, dess längd och uppvisar en öppning 7 som har mindre bredd än det utrymme 8 som urtagningen 6 definierar invändigt öppningen 7. Urtagningen 6 är åstadkommen genom



valsning av den plåt som skall definiera regeln 1. Regeln 1 är företrädesvis gjord av stål eller något annat för ändamålet lämpligt material, företrädesvis aluminium.

- 5 Det är även möjligt att framställa regeln 1 utifrån ett mer formbart material än stål. Den eftersträlvade urtagningen 6 kan åstadkommas genom exempelvis strängpressning av ett sådant formbart material, till exempel aluminium. En sådan strängpressad profil kan dessutom ges en varierande väggjocklek för tillgodoseende  
10 av krav på hållfasthet, design etc. i det enskilda konstruktionsfallet.

- I fallet med regler 1 av valsad plåt har reglarna 1 företrädesvis den tvärsnittsform som framgår av fig. 3. Regelns tvärsnitt är väsentligen C-format. Formen kan även beskrivas som liknande en  
15 öppen låda, vars ändar 10, 11 är utvikta och väsentligen parallella med ett frontparti 12 hos lådan. Den T-formade urtagningen 6 är anordnad i frontpartiet 12. Ändarna 10, 11 är företrädesvis fästade vid underredeselement 3, sidoväggelement 4 och/eller  
20 takelement 5 hos den vagnkorg i vilken reglarna 1 är anordnade. En sådan form gynnar en effektiv inbördes fixering av elementen 3-5 och reglarna 1. Andra tänkbara tvärsnittsformer inkluderar Z-profiler, fyrkantsprofiler etc., vilka kan förses med den uppfinningsenliga urtagningen 6 och fungera som regler.

- 25 Reglarna 1 sträcker sig företrädesvis i väsentligen vertikal riktning och är anordnade att stödja och bilda del av vagnkorgens sidoväggar, men kan också vara anordnade väsentligen horisontellt i syfte att stödja och bilda del av vagnkorgens sidoväggar, underrede och tak.  
30

- Montering av ytterligare komponenter vid reglarna 1 sker genom införande av åtminstone en del av en sådan ytterligare komponent i urtagningen 6. Nämda del av en sådan komponent kan  
35 vara ett standardiserat fästelement för ett standardiserat profilskenesystem, i detta fall ett C-skenesystem, och innefatta en fot ägnad att föras in i urtagningen och ett låsorgan, såsom en mut-

ter, för fixering av foten i urtagningen på i sig känt sätt. Genom montering av ytterligare komponenter, såsom de som nämnts ovan, undviks sålunda svetsning, nitning, bultning etc. som innebär någon väsentlig deformation av skenorna 1. Någon typ av snäppförband för fixering av nämnda delar av de ytterligare komponenterna vid reglarna vore en alternativ lösning.

En utbuktning kan vara anordnad på motsvarande sätt och ha en motsvarande funktion som urtagningen 6. Uppfinningen innefattar därför även ett sådant utförande, fastän detta inte är visat i någon figur. Urtagningar 6 föredras emellertid.

Uppfinningen är fördelaktig genom att den möjliggör en enkel och kostnadseffektiv produktion av regler 1 som därvid erhåller en form som möjliggör fixering av ytterligare komponenter vid reglarna 1 genom enkel inbördes låsning medelst exempelvis fästelement för standardiserade profilskenesystem. På så vis kan behovet av svets-, nit- och/eller skruvförband i vagnkorgen väsentligt reduceras och en bättre ytfinish hos väggelement, regler och ytterligare, därvid fästade komponenter uppnås. Vidare möjliggör uppfinningen ett minimerat behov av skärande bearbetning av regler och gör det möjligt att fästa ytterligare komponenter vid reglarna 1 redan innan dessa har rests och fästats vid väggelementen 3-5.

Det skall inses att ett flertal varianter av uppfinningen kommer att vara uppenbara för en fackman inom området utan att uppfinningens ram frångås. Uppfinningen skall vara begränsad genom vad som framgår av patentkraven, med stöd av beskrivningen och ritningarna.

**Patentkrav**

1. Vagnkorg för ett rälsfordon innefattande ett flertal regler (1) inrättade att bära ett eller flera väggelement (3-5), kännetecknad av att åtminstone en av nämnda regler (1) innefattar ett väsentligen i regelns längdriktning sig sträckande fästorgan (6) för ingrepp med åtminstone en del av en eller flera komponenter som skall ta stöd mot regeln (1).
2. Vagnkorg enligt krav 1, kännetecknad av att fästorganet (6) och nämnda del av komponenten eller komponenterna har en komplementär form, sådan att en formlåsning mellan regeln (1) och komponenten uppnås vid nämnda ingrepp.
3. Vagnkorg enligt krav 1 eller 2, kännetecknad av att fästorganet (6) är en integrerad del av regeln (1).
4. Vagnkorg enligt krav 1, kännetecknad av att fästorganet (6) definierar en i regelns längdriktning sig sträckande urtagning.
5. Vagnkorg enligt krav 4, kännetecknad av att urtagningen (6) har ett väsentligen T-format tvärsnitt.
6. Vagnkorg enligt något av kraven 1-5, kännetecknad av att regeln (1) innefattar en plåt med väsentligen konstant tjocklek, och att fästorganet (6) är definierat genom plåtens form.
7. Vagnkorg enligt något av kraven 1-6, kännetecknad av att regeln (1) är gjord av stål eller aluminium.
8. Vagnkorg enligt något av kraven 1-7, kännetecknad av att nämnda komponent eller komponenter innefattar inredning, kanaler, kablage och/eller underredesutrustning i fordonet.
9. Vagnkorg enligt något av kraven 1-8, kännetecknad av att regeln (1) är anordnad att stödja fordonets underrede (3), sidovägg (4) eller tak (5).

10. Förfarande för framställning av en regel (1) till en fordonsvagnkorg, kännetecknat av att ett fästorgan (6) som löper väsentligen i regelns (1) längdriktning anordnas i regeln.

5

11. Förfarande enligt krav 10, kännetecknat av att regeln (1) innefattar en plåt och att fästorganet (6) anordnas genom valsning av plåten.

10 12. Förfarande enligt krav 10 eller 11, kännetecknat av att fästorganet (6) definierar en urtagning som sträcker sig i regelns (1) längdriktning.

15 13. Förfarande enligt något av kraven 10-12, kännetecknat av att urtagningen (6) har ett väsentligen T-format tvärsnitt.

20 14. Förfarande enligt något av kraven 10-13, kännetecknat av att fordonet är ett rälsfordon, i synnerhet en järnvägsvagn, och att fästorganet (6) dimensioneras för mottagning och fixering vid denna av en komponent, i synnerhet inredning, kanaler, kablage och/eller underredesutrustning i fordonet.

## Sammandrag

- En vagnkorg för ett rälsfordon, innefattande ett antal regler (1) inrättade att bära ett eller flera väggelement (3-5). Åtminstone en
- 5 av nämnda regler (1) innefattar ett väsentligen i regelns (1) längdriktning sig sträckande fästorgan (6) för ingrepp med åtminstone en del av en eller flera komponenter som skall ta stöd mot regeln (1).

10 (Fig. 2)

1/2

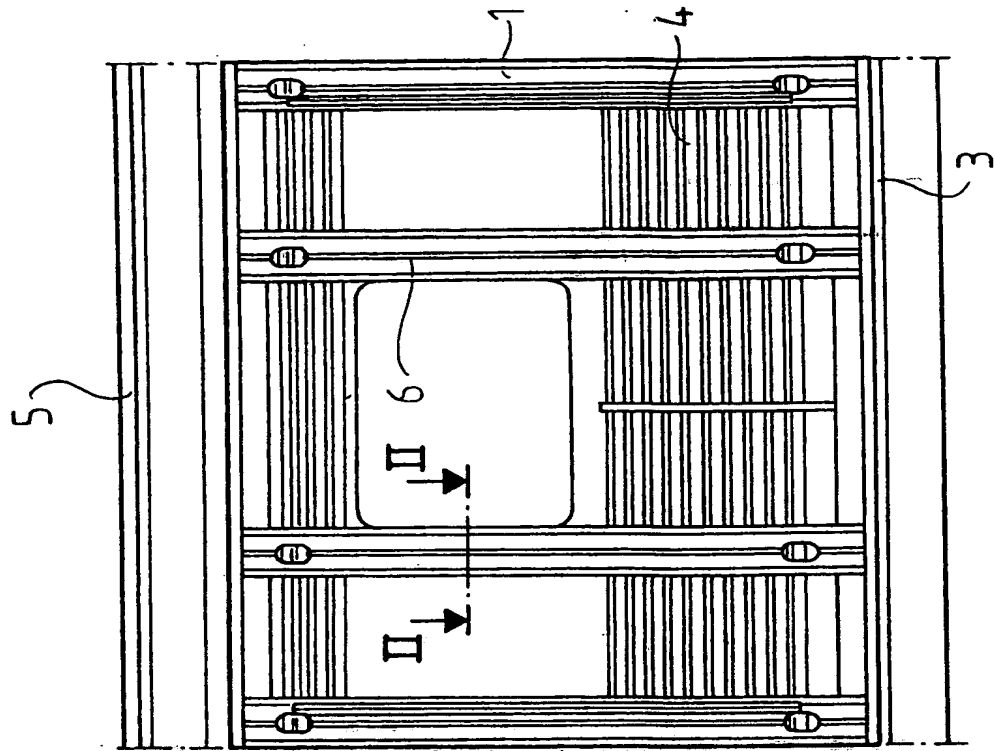


FIG 2

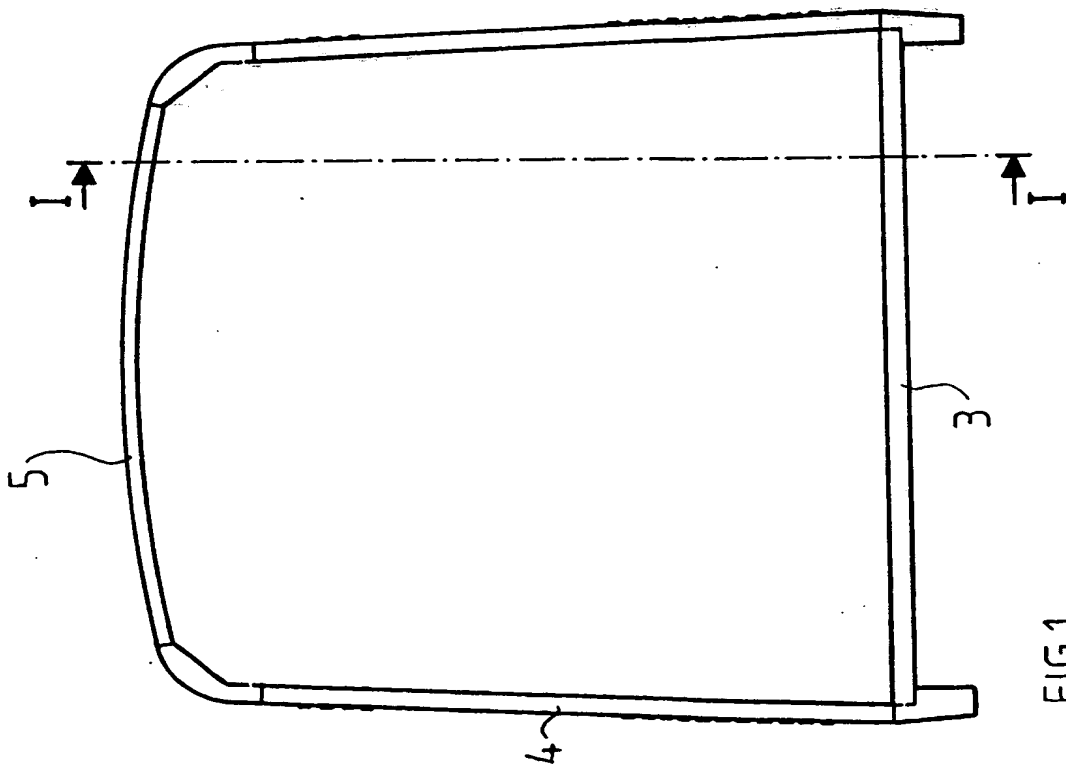


FIG 1

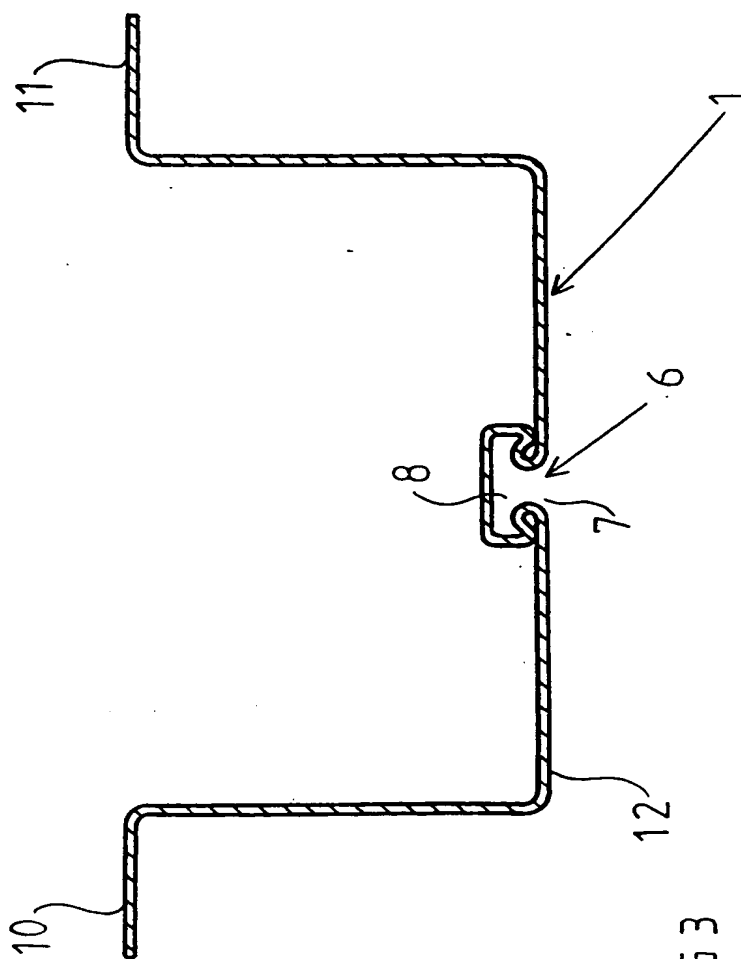


FIG 3

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**